

Penanganan Limbah Infeksius Rumah Tangga Pada Masa Wabah COVID-19

Vina Amalia¹, Eko Prabowo Hadisantoso², Ira Ryski Wahyuni³, Adi Mulyana Supriatna⁴

¹Jurusan Kimia, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, vinaamalia@uinsgd.ac.id

² Jurusan Kimia, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, ekoph@uinsgd.ac.id

³ Jurusan Kimia, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, ira_ryski@uinsgd.ac.id

⁴ Jurusan Kimia, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, adimulyanas@uinsgd.ac.id

Abstrak

Limbah infeksius domestik dalam masa pandemi COVID-19, dapat berpotensi menjadi media penyebaran virus apabila tidak ditangani dengan benar. Minimnya informasi mengenai penanganan limbah infeksius skala rumah tangga bagi masyarakat menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penanganan limbah infeksius ini. Dalam tulisan ini, akan dipaparkan mengenai penanganan limbah infeksius rumah tangga dari mulai sumber sampai penanganan lanjutan. Penelitian dilakukan dalam bentuk kajian pustaka pedoman-pedoman kesehatan dan lingkungan yang berlaku nasional maupun internasional. Penanganan limbah dari sumber dapat dilakukan dengan beberapa langkah yang mudah dilakukan oleh masyarakat secara umum yaitu pemilahan, pewadahan dan desinfeksi, serta pelabelan. Penanganan lanjutan limbah infeksius rumah tangga dapat dilakukan dengan 2 opsi yaitu pengangkutan dengan sarana khusus (apabila disediakan oleh pemerintah setempat) kemudian limbah diangkut dan diolah sesuai prosedur penanganan limbah B3. Opsi kedua yaitu pengangkutan tanpa sarana khusus, mengikuti prosedur penanganan sampah domestik, namun, dengan syarat telah dilakukan prosedur pengurangan resiko kesehatan disumber dan telah disimpan selama 72 jam. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu informasi dan media sosialisasi penanganan limbah infeksius skala rumah tangga bagi masyarakat luas.

Kata kunci: COVID-19; keberlanjutan; limbah infeksius; penanganan limbah; sampah domestik.

Abstract

Domestic infectious waste during the COVID-19 pandemic can potentially be a medium for spreading the virus if not handled properly. The minimal information on handling infectious household waste for the community is one of the factors that influence the handling of this infectious waste. In this paper, we will describe the procedure handling of household infectious waste from the source to the final treatment processing. The research was conducted in the form of a literature review of national and international health and environmental guidelines. The handling of infectious waste from its source is encouraged to follow convenient steps including sorting, storing, disinfection, and labeling. The further handling of household infectious waste consists of 2 options. The first option is Transportation with a specific container (if provided by the local government). Afterward, the waste is transported and processed according to B3 waste treatment procedures. The Second option is transportation without specific container facilities following the procedure for handling domestic waste, however, the provision of the risk reduction procedure has been carried out and the waste has been stored for 72 hours. It is expected this research can become one of the information and socialization media for handling household infectious waste for the wide community.

Keywords: COVID-19; domestic waste; infectious waste; sustainable; waste management;

1 Pendahuluan

Pandemi virus SARS-CoV-2 (COVID-19) yang pertama kali ditemukan kasusnya di Kota Wuhan Cina pada akhir tahun 2019, saat ini telah menyebar di 210 negara dan 2 kapal pesiar internasional. Dilaporkan kasus

positif virus corona di dunia, telah menjangkit sekitar 3,4 juta orang dengan kematian hampir 240 ribu orang dan diprediksi angka ini akan terus bertambah (Worldometer, 2020). Di Indonesia virus corona ditemukan mulai menjangkit pada awal bulan Maret tahun 2020 dan saat ini telah ditemukan 10.551 kasus positif dengan kematian sebanyak 800 orang (Worldometer, 2020). Virus corona menyebar lewat droplet cairan orang yang positif saat batuk atau bersin dan virus corona ini dapat bertahan sampai dengan 9 hari pada permukaan benda. Sehingga virus corona ini dapat dengan cepat menyebar. Berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk menekan penyebaran virus corona ini, dari mulai himbauan untuk melakukan social distancing, mewajibkan pemakaian masker, sampai pembatasan sosial berskala besar.

Pada awal April tahun 2020 WHO mengeluarkan anjuran untuk menggunakan masker bagi semua masyarakat baik yang sehat maupun yang sakit. Anjuran ini merupakan revisi dari himbauan sebelumnya yang menyatakan bahwa masker hanya diperuntukan bagi masyarakat yang sakit saja. Himbauan ini dikeluarkan karena saat ini penularan virus corona ini dapat disebabkan juga oleh orang-orang yang belum bergejala (prasintomatik). Rata-rata waktu inkubasi virus corona bias mencapai 14 hari, yang dinamakan dengan masa prasintomatik. Orang yang berada dalam masa prasintomatik dapat menyebarkan virus corona ke orang lain sebelum munculnya gejala (World Health Organization, 2020).

Menindaklanjuti anjuran dari WHO, pemerintah Indonesia mewajibkan pemakaian masker bagi masyarakat (Evanalia, 2020). Adanya kewajiban menggunakan masker oleh semua masyarakat, tentu akan diikuti dengan sampah/limbah masker yang dihasilkan. Walaupun sebagian masyarakat menggunakan masker kain, tetapi banyak juga yang menggunakan masker sekali pakai. Belum lagi penggunaan sarung tangan sekali pakai. Jika permasalahan sampah masker dan sarung tangan bekas pakai ini, maka akan dihasilkan permasalahan yang baru walaupun limbah-limbah ini tidak dikategorikan sebagai limbah medis-infeksius tapi sebagai limbah domestik tetapi tetap memiliki potensi sebagai limbah infeksius. Pemerintah melalui kementerian kesehatan sebenarnya sudah mengeluarkan pedoman mengenai pengelolaan limbah masker dari masyarakat. Namun pada aplikasinya masyarakat masih banyak yang belum mengetahui bagaimana cara pengelolaan limbah masker ini dalam skala rumah tangga.

Pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan limbah infeksius ini masih sangat minim. Limbah infeksius ini harusnya sebelum dibuang ke tempat pembuangan sampah, melalui proses pemilahan terlebih dahulu dari sampah lainnya kemudian dilakukan treatment terlebih dahulu sebelum dibuang ke tempat sampah domestik (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Namun banyak dari masyarakat yang belum mengetahui bagaimana cara penanganan sampah ini dengan benar. Salah satu penyebab ketidaktahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah ini adalah masih minimnya sarana edukasi dan sosialisasi mengenai hal tersebut.

Di dalam makalah ini akan kami coba paparkan bagaimana cara penanganan sampah infeksius dalam skala rumah tangga dan bagaimana proses lanjutan penanganan sampah infeksius ini. Metode penelitian yang dilakukan adalah kajian pustaka terhadap protokol-protokol penanganan limbah infeksius skala rumah tangga, baik berupa protocol internasional maupun protokol lokal. Diharapkan melalui kajian ini bias menjadi sarana edukasi bagi masyarakat dan bias menjadi masukan bagi pemerintah dalam menentukan kebijakan penanganan limbah infeksius skala rumah tangga.

2 Metodologi

Kajian penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber, yaitu: Peraturan Perundangan, Jurnal, Buku, dan Protokol dari NGO. Peraturan Perundangan yang ditelaah pada makalah ini antara lain Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI No. 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup No. SE.2/menlhk/pslb3/plb.3/3/2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (B3) dan Sampah Rumah Tangga Dari Penanganan Corona Virus Disease (Covid 19). Sedangkan protokol NGO yang ditelaah antara lain: ISWA (The Internasional Solid Waste Assosiation), ACR (Association of Cities and Region for Sustainable Resource Management), dan ADB (Asian Development Bank). Data yang diperoleh didiskusikan bersama tim peneliti untuk kemudian dihasilkan suatu protokol penanganan limbah domestik pada masa pandemik COVID-19.

Penelitian dilakukan pada WFH pada rentang waktu 10 – 30 April 2020. Diskusi dan komunikasi dengan tim peneliti dilakukan menggunakan fasilitas WAG.

3 Hasil dan Pembahasan

Penanganan limbah infeksius rumah tangga dari beberapa literatur secara garis besar terdiri dari penanganan di sumber dan penanganan lanjutan serta beberapa aspek non teknis yang mendukung keberlanjutannya.

3.1 Penanganan limbah infeksius di sumber

Limbah infeksius yang dihasilkan rumah tangga pada masa pandemi COVID-19 berpotensi mengalami peningkatan. Penanganan limbah infeksius rumah tangga penting diketahui dan dilakukan masyarakat untuk menekan laju penyebaran virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Penanganan limbah infeksius pada rumah tangga dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

3.1.1 Pemilahan

Langkah pertama dilakukan pemilahan antara limbah domestik dengan limbah infeksius. Limbah domestik yaitu sampah rumah tangga yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2013). Sedangkan limbah infeksius yaitu limbah dari orang yang diwajibkan melakukan karantina di rumah dapat berupa limbah tissue, masker, sapu tangan, kaos tangan, kain sekali pakai, dan APD lainnya (ACR, 2020). Untuk limbah masker dianjurkan dilakukan disinfeksi terlebih dahulu dengan cara direndam dalam larutan disinfektan/klorin/pemutih kemudian dilakukan perubahan bentuk seperti dirusak talinya atau dirobek. Hal ini dilakukan untuk mencegah digunakan ulang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

3.1.1 Pewadahan dan disinfeksi

Langkah selanjutnya yaitu pewadahan dan disinfeksi. pewadahan limbah infeksius rumah tangga menurut dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut (Anne Scheinberg, et al., 2020):

- Limbah dikumpulkan dalam plastik sekali pakai
- Ketika limbah telah mencapai tiga perempat, harus ditutup dengan kuat, hingga udara didalamnya sesedikit mungkin (kantong 1)
- Kantong 1 harus ditempatkan di kantong kedua (kantong 2)
- Kantong 2 tidak boleh terlalu penuh untuk memastikan kantong tertutup rapat dan tidak pecah; limbah tidak perlu ditekan untuk menambah ruang tambahan
- Kantong dikat kuat dengan model leher angsa seperti pada gambar 1 (Asian Development Bank, 2020)



Gambar 1 Cara mengikat kantong limbah infeksius dengan model leher angsa (Asian Development Bank, 2020)

- Semprotkan cairan disinfektan pada bagian luar kantong (Anne Scheinberg, et al., 2020) yaitu larutan disinfektan klorin 0,5% (larutan pemutih rumah tangga 1%) (Asian Development Bank, 2020). Cuci tangan setelah melakukan kegiatan tersebut.
- Masukkan ke dalam wadah tempat penyimpanan sementara yang tertutup, dapat berbentuk tempat sampah tunggal (*mixed bin*), maupun wadah untuk sampah yang sudah terpisah (ACR, 2020).



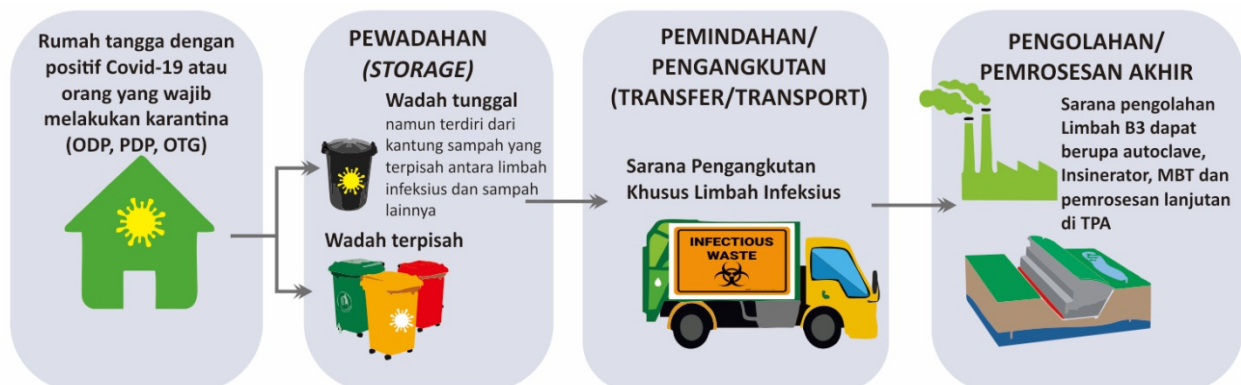
Gambar 2 Pewadahan tunggal (a) dan pewadahan terpisah (b) (ACR, 2020)

3.1.3 Pelabelan

Langkah selanjutnya yaitu pelabelan. Pelabelan limbah infeksius yang berasal dari rumah tangga dapat dilakukan dengan menulis “Limbah Infeksius” yang diletakan pada wadah yang telah dikemas (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020).

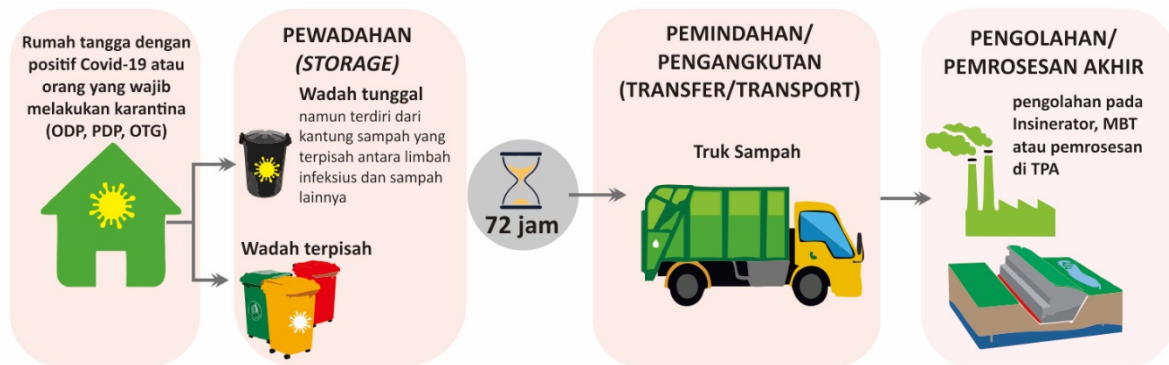
3.2 Penanganan lanjutan limbah infeksius rumah tangga

Opsi penanganan lanjutan limbah infeksius rumah tangga yang telah melalui beberapa tahapan perlakuan di sumbernya dapat terlihat pada Gambar 1 dan 2 berikut:



Gambar 3 Diagram opsi penanganan limbah infeksius rumah tangga dengan sarana pengangkutan khusus.

Gambar 3 menjelaskan prosedur pengumpulan sampah infeksius rumah tangga menggunakan sarana pengangkutan khusus jika disediakan oleh pemerintah setempat. Pada opsi ini kantong sampah ganda berisi limbah infeksius di rumah tangga harus diangkut sesegera mungkin (ACR, 2020). Sarana pengangkutan khusus yang digunakan harus memiliki area muatan yang kedap, tersegel, dapat dikunci, diberi desinfeksi, dan terpisah dari kabin pengemudi. Nomor identifikasi kendaraan harus tercatat untuk memungkinkan kontrol dikemudian hari (Pieper, 2013). Kemudian sampah infeksius diangkut ke pusat pengolahan limbah B3 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020) dengan berbagai treatment dapat berupa *Autoclave*, *Mechanical Biological Treatment* (MBT), atau Insinerator dengan suhu di atas 800°C (Asian Development Bank, 2020). Pengolahan lanjutan abu dari proses insinerator harus diproses lebih lanjut karena masih mengandung bahan beracun, dapat diproses pada TPA yang diperuntukkan mengolah limbah B3 atau melalui proses *vitrification*. Selain itu dapat juga menggunakan teknologi *Plasma gasification* (Peters & Chan, 2020). Opsi penanganan khusus ini dilakukan oleh staf khusus dapat dibentuk secara *ad hoc* oleh pemerintah setempat (Anne Scheinberg, et al., 2020).



Gambar 4 Diagram opsi penanganan limbah infeksius rumah tangga tanpa sarana pengangkutan khusus

Pada **Gambar 4** merupakan opsi penanganan yang mengikuti prosedur penanganan sampah domestik, dengan pertimbangan telah dilakukan beberapa perlakuan untuk mengurangi resiko dampak kesehatan di sumber sampah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Penanganan limbah infeksius rumah tangga terdiri dari tahapan, pewadahan/pemilahan, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir (Damanhuri & Tri Padmi, 2016). Prosedur pengumpulan limbah infeksius dengan opsi ini, harus disimpan terlebih dahulu selama 72 jam sebelum dibuang bersama sampah rumah tangga umum (Asian Development Bank, 2020). Hal tersebut dilaksanakan dengan pertimbangan SARS-CoV-2 (COVID-19) adalah virus yang masih terdeteksi dan hidup hingga 72 jam setelah aplikasi pada permukaan benda (Neeltje van Doremalen, et al., 2020). Pola pengangkutan yang digunakan yaitu pengangkutan langsung yaitu sampah infeksius akan langsung dijemput atau langsung diserahkan pada truk sampah yang melayani wilayah tersebut (Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2013). Kemudian sampah tersebut akan diangkut menuju pengolahan di TPA (tempat pemrosesan akhir) dengan standar minimal *controlled landfill* (ACR, 2020) dan akan memperoleh rangkaian prosedur pengolahan sampah di TPA layaknya penanganan sampah rumah tangga pada umumnya.

3.3 Aspek non teknis dalam mendukung keberlanjutan penanganan limbah infeksius rumah tangga selama masa pandemik

3.3.1 Dukungan sistem dan kebijakan pemerintah tentang penanganan limbah Infeksius

Tingginya urgensi pemerintah untuk segera menyiapkan produk hukum mengenai masalah penanganan limbah infeksius termasuk yang mengatur pengelolaan sampah infeksius di rumah tangga (Wijoyo, 2020). Harus adanya sistem yang mengatur penanganan sampah infeksius dari tingkat rumah tangga, wilayah, hingga kota/kabupaten (Anne Scheinberg, et al., 2020).

3.3.2 Peningkatan pengetahuan warga tentang jenis dan penanganan limbah infeksius rumah tangga

Mengoptimalkan pemberdayaan masyarakat melalui penyuluhan lingkungan merupakan salah satu faktor penting dalam penanganan sampah (Dedeng Yusuf Maolani & Deding Ishak, Tahun 2018). Menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah infeksius yang bersumber dari masyarakat seperti tissue, masker, sarung tangan, baju pelindung (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020), serta meningkatkan kesadaran tentang tata cara penanganan sampah infeksius dan risiko kontaminasi (Jain, 2020). Perubahan perilaku dapat terjadi karena adanya pemahaman, proses interaksi dengan lingkungan dan berkenaan dengan objek tertentu. (Suci Kurnia Sari, Afrizal, & Indraddin, 2019).

3.3.3 Peningkatan kapasitas serta prosedur kesehatan dan keselamatan bagi petugas kebersihan dan penanganan limbah infeksius

Petugas kebersihan dan penanganan limbah infeksius merupakan salah satu komponen penting terutama dalam masa pandemi. Meningkatkan kapasitas mereka untuk mengelola sampah dan mencegah penularan patogen sangat penting untuk pulih dari COVID-19 dan wabah di kemudian hari (Peters & Chan, 2020). Seluruh petugas kebersihan atau pengangkut sampah diwajibkan dilengkapi dengan APD khususnya masker, sarung

tangan, dan *safety source* yang setiap hari harus disucikan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020).

4 Simpulan

Penanganan limbah infeksius rumah tangga merupakan upaya penting untuk mencegah penyebaran virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Penanganan limbah dari sumber dapat dilakukan dengan beberapa langkah yang mudah dilakukan oleh masyarakat secara umum yaitu pemilahan, pewadahan dan desinfeksi, serta pelabelan. Penanganan lanjutan limbah infeksius rumah tangga dapat dilakukan dengan 2 opsi yaitu pengangkutan dengan sarana khusus (apabila disediakan oleh pemerintah setempat) kemudian limbah diangkut dan diolah sesuai prosedur penanganan limbah B3. Opsi kedua yaitu pengangkutan tanpa sarana khusus, mengikuti prosedur penanganan sampah domestik, namun, dengan syarat telah dilakukan prosedur pengurangan resiko kesehatan disumber dan telah disimpan selama 72 jam.

Selain aspek teknis, aspek non teknis merupakan salah satu aspek yang mendukung keberlanjutan penanganan limbah infeksius rumah tangga selama masa pandemik antara lain dukungan sistem dan kebijakan pemerintah tentang penanganan limbah infeksius, peningkatan pengetahuan warga tentang jenis dan penanganan limbah infeksius rumah tangga, serta peningkatan kapasitas serta prosedur kesehatan dan keselamatan bagi petugas kebersihan dan penanganan limbah infeksius.

Referensi

- ACR. (2020). *Municipal waste management and COVID-19*. www.acrplus.org. Retrieved from Municipal: <https://www.acrplus.org/en/municipal-waste-management-covid-19>
- Anne Scheinberg, Anne Woolridge, Nicolaz Humez, Antonis Mavropoulos, arlos Silva Filho, Atilio Savino,, & Aditi Ramola. (2020). *Waste Management During the Covid-19 Pandemic*. Rotterdam: International Solid Waste Association (ISWA).
- Asian Development Bank. (2020). *Managing Infectious Medical Waste during the COVID-19 Pandemic*. manila: Asian Bank Development.
- Damanhuri, E., & Tri Padmi. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Dedeng Yusuf Maolani, & Deding Ishak. (Tahun 2018). Implementasi Kebijakan Pemerintah Dalam Pengelolaan Sampah di Kabupaten Dili Negara Timor Leste. *Jurnal Ilmu Sosial Volume 1*, 117-130.
- Evanalia, S. (2020, April 5). *Pemerintah: Keluar Rumah Wajib Pakai Masker*. Retrieved from Kompas TV: <https://www.kompas.tv/article/74676/pemerintah-keluar-rumah-wajib-pakai-masker>
- Jain, A. (2020). *In the Pacific, COVID-19 is changing the way we think about waste management*. Manila: Asian Development Blog.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Pengelolaan Limbah Masker di Masyarakat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Neeltje van Doremalen, Trenton Bushmaker, Dylan H. Morris, Myndi G. Holbrook, Amandine Gamble, Brandi N. Williamson, . . . Vincent J. Munster. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2. *The new england journal of medicine*, 382-385.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013. *Penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Peters, S., & Chan, C. (2020). *Proper disposal of medical waste can help us cope with pandemics*. Manila: Asian Development Blog.
- Pieper, D. U. (2013). *Transport of infectious clinical waste*. WHO Regional Office for Europe.
- Suci Kurnia Sari, Afrizal, & Indraddin. (2019). Keberhasilan PKBI Sumatera Barat dalam Mewujudkan Perilaku Sehat Kolektif pada Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (JISPO) UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 49-68.

- Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SE.2/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2020. *Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari penanganan Corona Virus Disease (Covid19)*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.
- Wijoyo, S. (2020, April 22). Kebijakan Pemerintah dalam Penanganan Limbah Infeksius Pandemi COVID-19. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
- World Health Organization. (2020). *Anjuran Mengenai Penggunaan Masker dalam Konteks COVID-19*.
- Worldometer. (2020). *COVID-19 Coronavirus Pandemic*. Retrieved Mei 2, 2020, from Worldometer: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Biografi Penulis



Vina Amalia, lahir di Bandung pada tanggal 28 November 1984. Menyelesaikan Pendidikan dasar dan menengah di Bandung, kemudian melanjutkan jenjang kuliah S1 di Prodi Pendidikan Kimia UPI (2002-2006). Tahun 2008 diangkat sebagai ASN tenaga kependidikan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung dan mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan jenjang Pendidikan S2 di Prodi Kimia Institut Teknologi Bandung (2010-2012) bidang Keahlian Kimia Analitik disponsori oleh Beasiswa Studi Kementerian Agama. Saat ini tercatat sebagai tenaga pengajar aktif di Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung dengan keahlian Kimia Analitik dan Lingkungan.



Eko Prabowo Hadisantoso, lahir di Bandung, 5 Mei 1983. Menyelesaikan studi S1 di jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI (2000 – 2004). Pada tahun 2007 memperoleh beasiswa unggulan untuk melanjutkan studi S2 pada program Magister Pengajaran Kimia ITB dan lulus. Saat ini penulis mengabdikan sebagai dosen di jurusan Kimia FST UIN Sunan Gunung Djati dan diamanahi untuk memimpin jurusan Kimia.



Ira Ryski Wahyuni, lahir di Kendari, 12 April 1984. Menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Arsitektur Universitas Hasanuddin (2001-2006) kemudian bekerja pada Program Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Komunitas Kementerian PU (2007-2011) dan Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman Kementerian PU (2012-2014). Setelah melanjutkan pendidikan S2 Jurusan Pengelolaan Infrastruktur Air Bersih dan Sanitasi ITB (2015-2017) bekerja sebagai *Young Sanitation Engineer* di USDP (*Urban Sanitation Development Program*) hingga tahun 2019. Saat ini tercatat sebagai dosen Teknik Tepat Guna dan Sanitasi Lingkungan di Jurusan Kimia Fakultas Sains dan teknologi UIN Sunan Gunung Djati.



Adi Mulyana Supriatna, lahir di Bandung, 10 Februari 1991. Menyelesaikan pendidikan S1 Pendidikan Geografi Universitas Pendidikan Indonesia (2009-2013), lalu melanjutkan jenjang pendidikan S2 Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (2014-2017). Beriringan dengan studi pascasarjana, penulis bekerja sebagai konsultan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (2016-2018). Saat ini tercatat sebagai dosen Analisis Dampak Lingkungan di Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung.